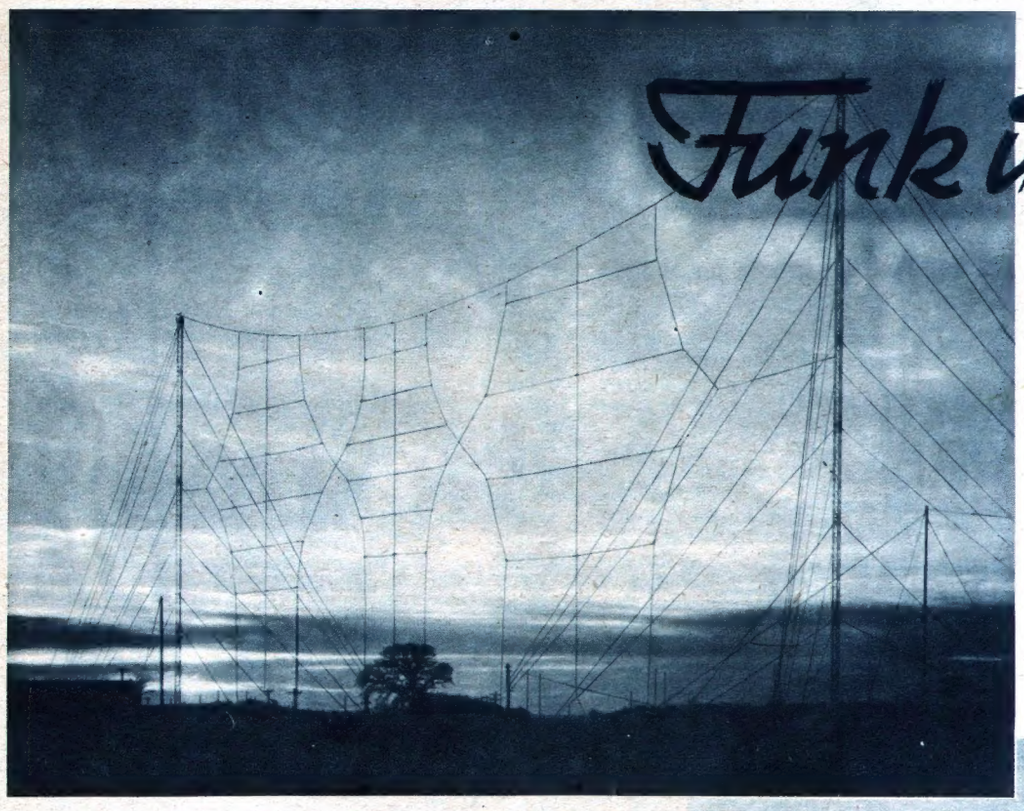
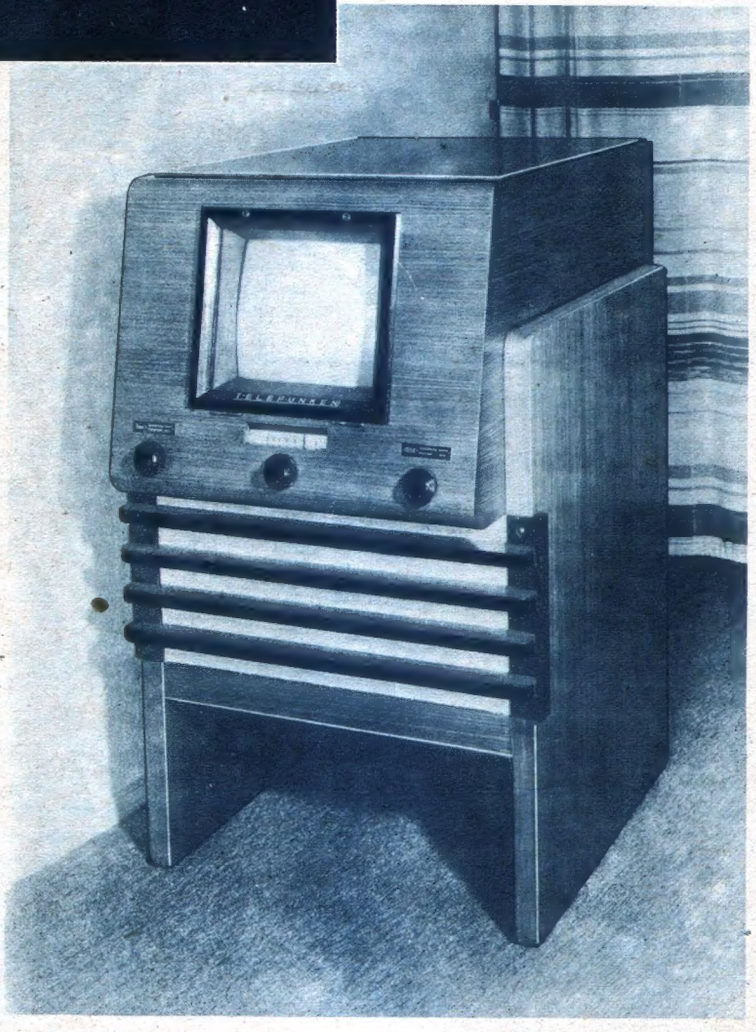
FUNKSCHAU

München, 20. 10. 35
Nr. 43
Im Einzelabonn.
monatlich RM. —.60

Funk im Bild



Die merkwürdig geformten Richtantennen des engliſchen Kurzwellenſenders Daventry. Links die Antenne für 31 m, in der Mitte für 25 m, und rechts für 49 m. Die Maſten ſind 500 Fuß hoch.
(Aufnahme B.B.C., London)



Der ſchöne Fernſeher. Man hat ſogar bereits daran gedacht, den Bildſchirm nach dem Beſchauer zu etwas zu neigen. Drei Knöpfe für die Bedienung, zwei davon ſind Doppelknöpfe.
(Werkphoto Telefunken)

Aus dem Inhalt:

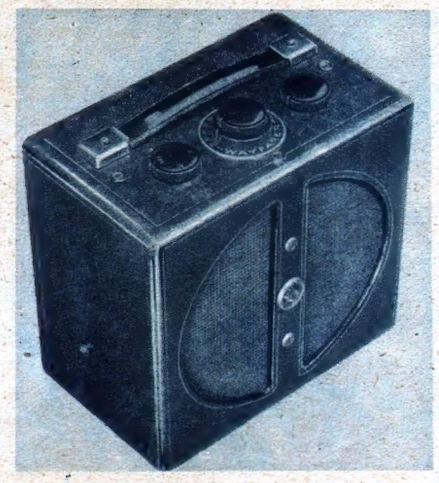
Was einem ſo einfällt, wenn man die engliſche Rundfunkausſtellung durchwandert

Aufmarſch neuer Antennen und deſſen, was dazu gehört

Gigant — ein 4-Kreis Superhet zum Selbſtbau
(Schluß)

Im nächſten Heft:

Beginn der Baubeſchreibung zum 5-Watt-Kraftverſtärker für hohe Anſprüche „Goldene Kehle"



Ein echter Kofferempfänger. Größte Kantenlänge nur 30 cm. Leicht und doch ſtabil. (Werkphoto)

Was einem so

„Im Herbſt, da muß man trinken". Vielleicht kennt Ihr dieſes ſchöne Lied, in dem ſchlagend durch alle vier Jahreszeiten hindurch bewieſen wird, daß man trinken muß. Nur verwunderlich, daß ein Beweis nötig iſt — der, dem's Trinken Spaß macht, trinkt ja doch, bewieſen oder unbewieſen.

Wie ich jetzt gerade auf dieſes Lied komme? Weil ich in ähnlicher Stimmung bin, wie ſein Dichter, der ich Jahr auf, Jahr ab, durch alle vier Jahreszeiten hindurch, beweiſe, daß eine gute, moderne Antenne, ja daß „vor allem eine moderne Antenne" nötig ſei. Denn wer erfahren hat oder der Einfachheit halber glaubt, daß dieſe Behauptung richtig iſt, der handelt ohnedies darnach, bewieſen oder unbewieſen. Und der andere — der läßt den alten Schlendrian, ärgert ſich, daß immer wieder, wenn auch mit Engelszungen, geflüſtert wird, „daß eine moderne Antenne vor allem..." und zeigt im übrigen ſeine ſchöne Rückſeite.

Begreiflich, daß ſolches „Wiſſen um die Dinge" den Schriftleiter nicht zur freundlichſten Miene verleitet, wenn wieder einer daherkommt mit dem dickſten Manuſkript unterm Arm, das ihm — dem Schriftleiter — ſchlagend beweiſt, daß die Antenne... Der Schriftleiter weiß das nämlich ſchon. Er meint ſogar, daß die wenigen ſeiner Leſer, die es überhaupt in ihrem Leben einmal einſehen werden, daß „Vor allem eine moderne Antenne..." uſw., daß dieſe wenigen es kraft der bisherigen Veröffentlichungen bereits eingeſehen haben müßten und daß jedes Mehr über Antennen ſie mißgelaunt und alle übrigen nicht klüger machen wird.

So ungefähr möchte man denken als Schriftleiter, als Rufer in der Wüſte. Dieſer Schriftleiter iſt nämlich heute etwas übel gelaunt, denn er hat doch neulich ſeinen Leſern ein ſo ſüßes Honigbrot zu lecken gegeben, als er ihnen erzählen durfte, daß ſie ſo freundlich waren, auf der Rundfunkausſtellung dem gezeigten Antennenmaterial — endlich! — ſoooo große Aufmerkſamkeit zu ſchenken. Und geſtern pilgert der gleiche Schriftleiter nichtsahnend durch die Stadt: Immer wieder wurde ſein Blick wie mit magiſchen Kräften nach oben gezogen, dorthin, wo die Häuſer aufhören und die Antennen anfangen — oder anfangen ſollten. Grauſen, nichts als Grauſen ſah von dort oben herunter. Der Schriftleiter verſuchte ſich zu tröſten: Das ſind alles alte Antennen, längſt verlaſſen, ſo wie man ein geſtrandetes Schiff verläßt. Die guten, neuen Antennen werden ſchon darüber, daneben, dahinter — ja wo denn? Es hingen ja nur Wracks da oben. Und „die wirklich gute Antenne iſt doch nur die Hochantenne!" (Schrecklich, wenn man ſich immer ſelber zitieren muß! Man kommt ſich vor, wie ſein eigenes Echo.)

*

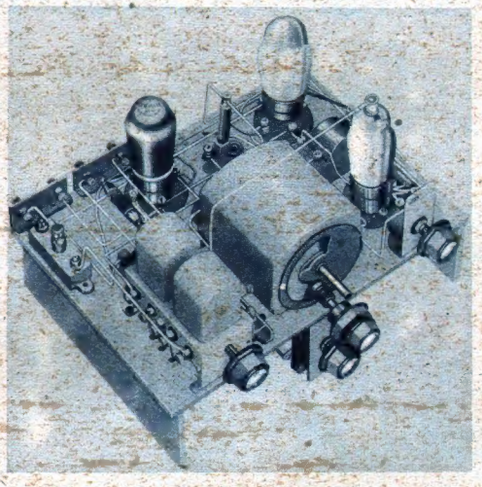
Das wurde heute ein etwas ſonderbarer Geleitſpruch für unſeren Artikel auf Seite 340. Aber vielleicht beißen die, die es angeht, einmal an, wenn man's ſo herum probiert. Vielleicht. Vielleicht ſollte man aber auch keinen zu ſeinem Glück zwingen.

Zwei Dinge ſind weſentlich für den Erfolg einer aufſtrebenden Sache: Angeſtrengte Arbeit und ein Blick auf die Konkurrenz.

Das bekannteſte Konkurrenzunternehmen zu unſerer großen deutſchen Rundfunkausſtellung iſt alljährlich die „Olympia Radio Show" in London. Was eigentlich wird dort gezeigt? Iſt uns die engliſche Funktechnik voran? Können wir dort etwas lernen?

Nein, voran iſt uns die engliſche Funktechnik ſicher nicht, aber lernen können wir dennoch viel an ihren Stärken und Schwächen. Bemerkenswert iſt vor allem die Rührigkeit der engliſchen Induſtrie. Neuerungen werden im allgemeinen ein bis zwei Jahre kürzer als bei uns zweifelnd betrachtet. Wenn Ideen aus Amerika herüberkommen, ſo wartet man nicht erſt ab, bis ſie einen Bart angeſetzt haben, ſondern man greift zu. Unwillkürlich denken wir dabei an die Sache, die in der letzten Zeit unſere Gemüter am ſtärkſten bewegt hat: Das verhaltene Vorgehen in der Röhrenentwicklung. Ein zweites Beiſpiel iſt das Meßwerkzeug des Händlers: Amerika hat nun einmal das Talent beſeſſen, ſchon vor Jahren ausgezeichnete kleine Hochfrequenz-Meßkoffer zu entwickeln. England hat den Wert dieſes Gedankens ſchnell begriffen und die Sache aufgenommen, allerdings nicht mit ganz ſo viel Talent: Deutſchland wartet noch auf beſagten Bart und begnügt ſich vorläufig damit, jeden vertrimmten Superhet — deren ſcheint es aus älteren Reihen einige zu geben, nicht nur in Amerika — entweder vertrimmt weiterzuquälen, oder auf den langen Weg in die Fabrikwerkſtatt zu ſchicken. Daran ändert nichts, daß ſelbſt bei uns ſchon einmal ein für ſolche Fälle geeignetes Meßgerät erſchienen iſt, einfach in der Ausführung, aber im Preis einem Großſuper überlegen.

Erſtaunlich und typiſch engliſch iſt die konſervative Haltung, die ſich mit dieſer Rührigkeit paart und für unſere Begriffe oft mit ihr im Widerſpruch ſteht. So konnten ſich beiſpielsweiſe die praktiſchen und doch gewiß zur Darſtellung wirklich ſchöner Formen geeigneten Preßgehäuſe nicht einführen. Neue Röhren erſcheinen immer noch in den alten Formen, obwohl die neuen, heute bei uns gewohnten Bauformen und Sockelungen auf dem



Der engliſche Baſtler iſt ſehr konſervativ. Er baut noch auf Sperrholz, nimmt Aufbaufockel und führt auch die Verdrahtung oberhalb des Chaſſis aus. Zu beachten auch die Schraubklemmen zum Anſchluß der Stromquellen ſtatt der bei uns üblichen Buchſen. (Werkphoto Graham Farish Ltd.)

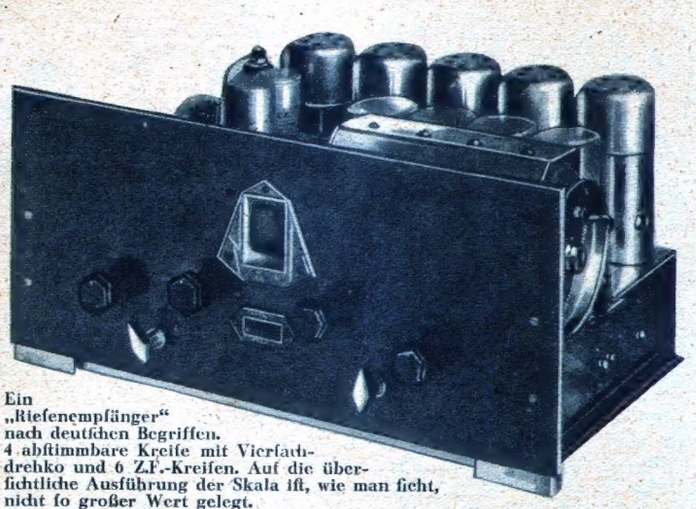
Weg über Philips auch in England eingeführt wurden, alſo doch mitſamt ihren Vorteilen bekannt ſind.

Welche Empfänger werden gebaut?

Einen guten Überblick über die engliſchen Bauprogramme erhielt der FUNKSCHAU-Leſer ſchon in unſerer Nr. 31. An den Gerätetypen, die dort genannt wurden, hat ſich natürlich inzwiſchen auch nichts Weſentliches geändert, weshalb der Leſer vor Wiederholungen verſchont bleibe. Trotzdem brachte Olympia uns auch diesmal einige neue Anregungen, die wir nicht überſehen wollen.

Nicht weniger als 3 Firmen bauen winzige, leichte Koffergeräte, als Zweikreiſer geſchaltet, mit eingebauter Rahmenantenne, Batterien und Lautſprecher. Dieſe Geräte ſind natürlich vor allem im Klang den großen Heimempfängern nicht ebenbürtig, aber ſie ſind wirklich tragbar, erſtmalig wirklich ohne Gepäckträger tragbar, und das ſollte doch wohl eine der wichtigſten Eigenſchaften des Reiſeempfängers ſein. Abgeſehen von den Einſchränkungen im Punkte Tonfülle ſind dieſe kleinen Geräte im übrigen durchaus nicht ſchlecht, wie ſich Verfaſſer auch durch eigene Erprobung

einfällt, wenn man die engliſche Rundfunkausſtellung durchwandert



Ein „Rieſenempfänger“ nach deutſchen Begriffen. 4 abſtimmbare Kreiſe mit Vierfachdrehko und 6 ZF.-Kreiſen. Auf die überſichtliche Ausführung der Skala iſt, wie man ſieht, nicht ſo großer Wert gelegt. (Werkphoto Radio-Grammophon-Development Co. Ltd.)

überzeugen konnte. Alſo das Gegebene für die Leute, die auch fürs Wochenende eine „Kiſte“ brauchen — ſolche Leute gibt es bekanntlich —, oder für Reiſende. (Die Geräte verwenden übrigens beſondere 2-Volt-Röhren in Zwergbauart.)

Wohl der meiſtgebaute Fernempfänger mittlerer Preislage iſt in England ſchon ſeit einer Weile — nicht erſt ſeit der letzten Ausſtellung — ein Dreiröhrenſuper ohne NF-Verſtärkung, dort übrigens Vierröhren-Super genannt, wegen der ſonderbaren Gewohnheit, die Gleichrichterröhre mitzuzählen. Derartige Geräte ſind ja nun auch bei uns dieſes Jahr erſchienen, und zwar in 10 neuen Modellen, aber man könnte etwas wehmütig darüber werden, daß uns dieſe offenbar endgültige Form des Dreiröhren-Super nach all unſeren früher ziemlich alleinſtehenden Bemühungen um dieſe ſchwierige Geräteklaſſe von unſeren Nachbarn vorweggenommen wurde, die in den Jahren 1933/34 ruhig zuſehend abgewartet haben, was aus unſeren ſtürmiſch aufgegriffenen Dreiröhren-Superhets wohl noch werden würde ...

Das Allnetzgerät wird in England ſchon länger gepflegt als bei uns, wenn man von unſeren bekannten Mehrfachröhren-Geräten abſieht. Neuerdings werden ſogar einige Verſtärker mit Univerſal-Netzanſchluß gebaut, ſicher keine ſchlechte, auch für uns als Anregung wertvolle Sache. Gerade ein Verſtärker ſollte ja überall einſatzbereit ſein, ohne daß wir einen Umformer unter den Arm nehmen müſſen, ſobald wir auf ein Gleichſtromnetz ſtoßen.

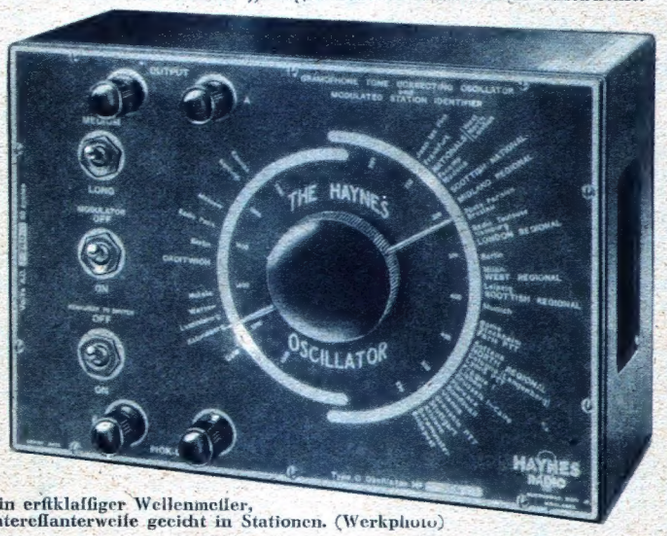
Der Empfängerbau.

Irgendwelche Extravaganzen im Aufbau der Chaſſis kennen wir bei uns kaum. Geradezu verblüffend iſt dagegen, was Olympia in dieſer Beziehung hie und da zeigte: Mehrere Empfänger einer Firma werden zykliſch aufgebaut, d. h. mehr oder weniger kreisförmig um den Lautſprecher gelegt. Der Vorteil der Sache iſt offenbar ein beſonders kleiner Platzbedarf, allerdings wohl konſtruktiv mit einigen Opfern erkauft und äußerlich, wenigſtens bei den bisherigen Modellen, die zum Vergleich mit einer Tonne reizen, nach deutſchem Empfinden äſthetiſch kaum befriedigend.

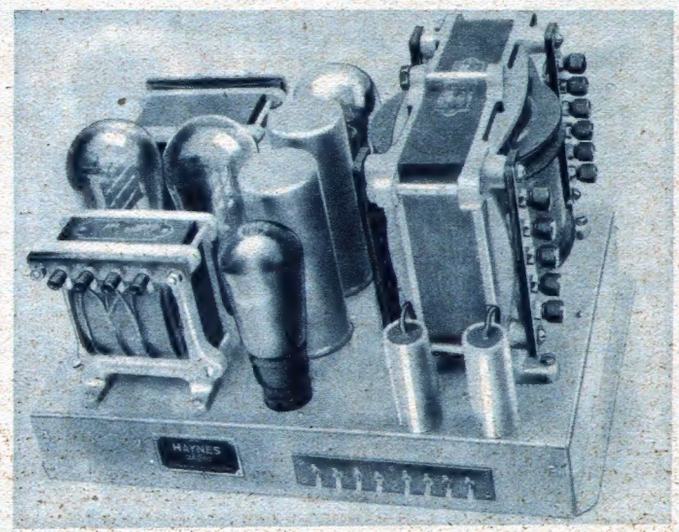
Eine andere Firma baut einen elektriſch offenbar recht ſchwierigen Superhet — es handelt ſich um einen Doppelſuper mit einer erſten ZF von 1600 kHz und einer zweiten von ca. 130, der den Vorteil haben ſoll, erſtmalig auf feinen KW-Bereichen eine eindeutige Abſtimmung ohne die ſtörenden Spiegelinterferenzen zu ermöglichen — auf einem doppelt abgewinkelten Chaſſis auf; wir ſehen hier liegende Miſchröhren und „ferngeſteuerte“ Potentiometer, wenn wir eine 40 cm lange Achsverlängerung ſo bezeichnen wollen.

In Radio-Grammophon-Truhen ſchließlich iſt es durchaus üblich, das ganze Empfängerchaſſis ſenkrecht aufzuſtellen, den Netzteil mit der Endſtufe jedoch auf einem eigenen, kleinen Chaſſis ein ſelbſtändiges Daſein als Kraftblock friſten zu laſſen.

So ſcheint es, daß die in der ganzen Welt zu findende Standard-Chaſſis-Bauweiſe, die bei uns ausſchließlich angewandt wird, doch nicht in jeder Beziehung ideal iſt. Vielleicht lohnt es ſich doch nochmal, über die möglichen Bauweiſen etwas nachzudenken. Nur iſt, wie Olympia manchmal zeigte, die größte Gefahr dabei die, daß man irgend einen Nachteil der normalen Ausführung gegen viel ſchwerere Nachteile „ausgefallener“ Bauweiſen eintauſcht.



Ein erſtklaſſiger Wellenmeſſer, intereſſanterweiſe geeicht in Stationen. (Werkphoto)

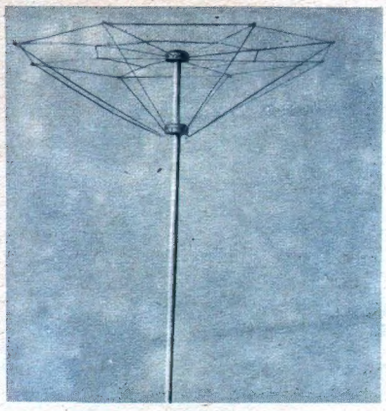


Merkwürdig, dieſe Reihe von unförmigen Klemmſchrauben am Netztransformator. Auch ſonſt ſind die Teile und der Aufbau ſehr intereſſant und typiſch für England. (Werkphoto)

Weniger HF-Eiſen — weniger Keramik — mehr Röhren! So könnte man wohl mit drei Schlagworten den Haupteindruck deſſen wiedergeben, der ſich zuerſt in Berlin einige Empfänger von innen angeſehen hat, dann in London. HF-Eiſen und Keramik. Beide Errungenſchaften ſind von Deutſchland ausgegangen, das iſt der eine Grund dieſer Erſcheinung. Der zweite iſt der, daß man ſich wegen der im Durchſchnitt doch wohl beſſeren Kaufkraft des engliſchen Publikums kaum jemals ſo ſtark den Kopf darüber zerbrochen hat, wie mit kleinen Geräten größere Leiſtungen zu erreichen ſeien. In dieſer Richtung übt auch Amerika in England mit ſeiner ſonſt europäiſchen Technik einen Einfluß aus. Die amerikaniſche Einſtellung aber iſt: „Röhren ſind die nützlichſten Schaltelemente. Alſo wende ich ſie an. Das führt zu großen Geräten. Große Geräte führen zu zufriedenen Kunden. Sie machen die Empfängerfabrikation einfacher, da ich nicht aus jeder Spule die theoretiſche Maximalleiſtung hervorzuzaubern brauche. Dadurch und durch die hohen Auflagen, die ſich durch die Erhebung des Großempfängers zum Standard-Gerät ergeben, fallen automatiſch die gefürchteten hohen Preiſe. Das gleiche gilt für die Röhreninduſtrie in noch ſtärkerem Maße, denn dieſe kommt durch die ſtarke Verbreitung des Großempfängers zu ungeahnten Maſſenproduktionen.“

Dieſes hört der Engländer von Weſten, in ſeiner Mutterſprache geſprochen und durch einen ſchon beinahe ungemütlichen Import tatkräftig bewieſen. Im Oſten aber ſieht er uns mit den raffinierteſten Mitteln und wiſſenſchaftlicher Präziſion kleine Empfänger erſtaunlicher Leiſtung bauen. Es iſt nicht zu verwundern, daß er ſich dabei noch nicht eindeutig für eine dieſer beiden ſo verſchiedenen Techniken endgültig entſcheiden konnte. Wilhelmy.

Aufmarsch neuer Antennen



Die Schirmantenne ist große Mode. Hier ein Modell, das den Vorzug hat, äußerst leicht transportiert werden zu können. (Werkphoto W. Braun)

Die Geltung der Antennen ist seit einiger Zeit wieder im Steigen. Das zeigte sich auch auf der Funkausstellung. Man sah dort wieder mehr Stände, an denen Antennen und Antennenzubehör gezeigt werden. Man bemerkte sogar, daß an Ständen, an denen die Antennen nur nebenbei gezeigt wurden, das Interesse der Ausstellungsbesucher daran doch ein sehr großes war.

Neue Hochantennen-Formen.

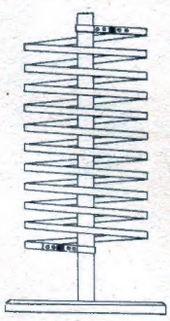
Die Eindraht-Antenne, bei der der Draht senkrecht angeordnet war, ist nun endgültig verschwunden. Man sah ab und zu noch Antennen mit zwei senkrechten Drähten. Im allgemeinen aber ist festzustellen, daß man heute denjenigen Antennen-Formen den Vorzug gibt, die eine größere Oberfläche besitzen, die also mehr Kapazität aufweisen. So finden wir z. B. Antennen, die nach Art eines Regenschirmes ausgespannt werden können. Wir finden korbähnliche Gebilde wie etwa die Monopol-Antenne von Kathrein. Wir finden eine nette Antenne bei Heliogen, die im Äußeren schon bekannten Formen ähnelt, sonst allerdings eine Weiterentwicklung darstellt insoferne, als sie durch einfaches Verschieben eines Ringes ihre Form bekommt und für den Versand durch Herunterschieben des Ringes zusammengelegt werden kann.

Eine andere Großflächen-Antenne, die der Zweidraht-Antenne des vorigen Jahres ähnlich ist, bringt Wisi heraus. Auch die Franklin-Effektiv-Antenne, die in einer Metallband-Spirale besteht, ist unter diese Großflächen-Antennen zu rechnen.

Ob alle neu erschienenen Großflächen-Antennen den rauhen Einflüssen der Witterung standhalten, muß erst die Praxis zeigen. Bei manchen Ausführungen wäre es doch denkbar, daß die verhältnismäßig großen Flächen dann, wenn sich zwischen den Drähten Schnee oder Reif angesetzt hat, dem Wind eine zu große Angriffsmöglichkeit bieten.

Auch Telefunken hat sich der Großflächen-Antenne zugewandt und damit seine Zweidraht-Antenne verlassen. Die Telefunken-Antenne besteht in einem Rohr. Das allein ist nicht neu. Doch besitzt das Rohr den Vorteil, daß es aus Stahl besteht und in drei Stücke zerlegt werden kann. Der ganze Stahlmast ist 9 m lang, von denen 7 m auf die Antenne entfallen, während 2 m zur Befestigung bzw. zum Herausheben des anderen Teiles aus dem Störnebel dienen. Als Isolierung zwischen beiden Teilen wird in Paraffin gekochtes Eschenholz benutzt. Bedenken bestehen bei mir wegen der für diese Antenne vorgesehenen Befestigungsart. Es erscheint mir zweifelhaft, ob es möglich ist, einen 9 m langen, nicht verspannten Mast nur mittels Schellen am Mauerwerk eines Kamins zu befestigen. Noch sicherer wäre wohl eine Befestigung mit Metallbändern, die um den Kamin herumführen.

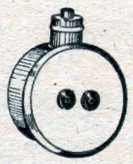
Eine andere Flächenantenne, deren bestechender Vorteil in ihrer Stabilität liegt. (Werkphoto Heliogen)



Noch eine andere Form der Antenne. (Werkphoto Preßstoffgesellschaft)

Blitzschutz-Material.

Wenn auch die Blitzschutzfrage bezüglich geschirmter Antennen-Anlagen noch nicht immer restlos gelöst sein dürfte, muß festgestellt werden, daß die Blitzschutzeinrichtungen für ungeschirmte Antennen heute den Eindruck einer hohen Vollkommenheit machen. Neben den bewährten Fabrikaten, die jeder Fachmann seit Jahren kennt, wie z. B. die Blitzschutzeinrichtungen von Kathrein, Philips und Heliogen, ist uns auch der Blitzschutz von Wisi als wirklich gut durchgebildet aufgefallen. (Eine Wisi-Patrone



Endlich hat sich eine Firma gefunden, die abgeschirmtes Antennenmaterial herausbringt, bestimmt für Neubauten zur Verlegung unter Putz. Hier eine Steckdose, an die die Abgeschirmte anzuschließen ist. (Werkphoto Kapa)

kostet übrigens nur RM. 2.—.) Für den Anschluß von Aluminiumleitungen kann dieser Blitzschutz mit einer entsprechenden Klemme ausgestattet werden, die die Leitung sicher und dabei doch scho-

Der Bastler will

Noch dauert der Strom der einlaufenden Fragebogen in unverminderter Stärke an, ja wir hoffen, daß er noch geraume Zeit weiterfließt, zum Nutzen unserer Leser selbst. Jeder neue Zettel, der durch den Posteinlauf gleitet, schlingt ein neues Band zwischen uns und unseren Lesern, wird zum Unterpfand einer Gemeinschaft, die nur äußerlich durch Papier und Druckschwärze erhalten wird, in Wahrheit aber durch die gemeinsame Arbeit für eine große Idee.

Was ist diese große Idee? — Die unerschöpflichen Werte, die in der handwerklichen Betätigung für jeden Einzelnen stecken, wirksam werden zu lassen. Basteln heißt ja nicht: Sich einen Apparat zusammen„nageln", um Rundfunk hören zu können. Basteln heißt auch nicht: Einen Bauplan kaufen, die Teile, die zur Schaltung gehören, beim Händler erstehen und dann flur mit dem Schraubenzieher in der Hand zusammenstellen. Basteln heißt auch nicht: Wenn es gerade regnet und das Ausgehen wenig Spaß macht, wenn man gerade nichts lesen will oder Langeweile fühlt, schnell einen Bananenstecker anklemmen oder einen Skalenzeiger zurechtbiegen. Basteln heißt vor allem nicht: Sich die Hände nur deshalb schmutzig machen, weil man so viel billiger zu einem Rundfunkapparat kommt, als wenn man ihn fertig kauft.

Basteln heißt statt dessen: Hingegeben sein einer Betätigung, die wertvoll genug ist, dafür Opfer an Zeit und auch an Geld zu bringen, sich ihr mit Leib und Seele verschreiben, nicht abzulassen, wenn auf einen Erfolg zehn Enttäuschungen kommen, den Ursachen nachgrübeln, immer tiefer gehen, den Erfolg systematisch erzwingen, aus dem Geschick der Hand das eigene Werk erstehen lassen, sich nie zufrieden geben, immer noch Besseres, noch Höheres erstreben. Das heißt Basteln.

Man hat oft und oft geunkt, der Bastler sei am Aussterben, ja er sei vielleicht sogar schon tot. Wir haben daran nie geglaubt. Freilich konnte kein Zweifel darüber bestehen, daß die Anfangszeiten des Rundfunks, da jeder meinte, basteln zu können und zu sollen, nicht wiederkehren würden. Wir erlebten den Tiefstand der Bastelei vor etwa zwei Jahren. Seitdem begann es, erst langsam, dann immer schneller, wieder lebendig zu werden um die Bastelei. Wer nicht mehr mittat — die Länge der Zeit, die ihm die Frage nach dem Warum und Weshalb vorlegte, hat ihn ausgesiebt. Er hat die Frage nicht beantwortet oder nicht richtig beantwortet; denn alle, die nur basteln, weil sie „billiger wegkommen", die waren ja keine echten Bastler. Aber die, die nicht fragten: Wie macht's die Industrie und was verlangt sie dafür, kann ich das gleiche Ergebnis billiger erreichen? — diejenigen, die wußten, daß ein endgültiges Ergebnis für sie nicht existiert, daß ihr Ergebnis immer nur der Übergang zu einem neuen sein kann, daß also jeder Vergleichspunkt mit der Arbeitsweise der Industrie fehlt — nur diejenigen waren und sind Bastler.

Und wer noch Zweifel haben sollte, daß es diesen Bastler gibt, dem wollen wir die Fragebogen zu lesen geben, die uns unsere Freunde ausgefüllt zurückgesandt haben. Da spielt das Wort billig oder teuer keine Rolle; immer nur heißt es: Ich will Qualität.

und deſſen, was dazu gehört

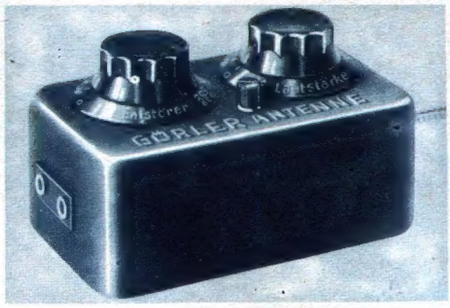
nend feſtlegt. Ebenſo ſcheint uns auch der Franklin-Blitzſchutz ſehr zweckmäßig zu ſein.

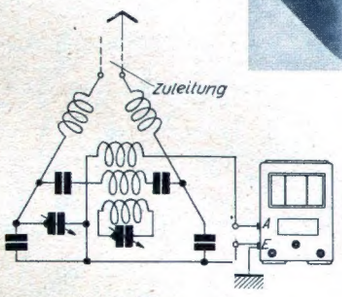
Sonſtiges Baumaterial.

Was da gezeigt wird, iſt im allgemeinen nichts neues: Die Iſolatoren, die Erdungsklemmen, die Antennendurchführungen. Trotzdem kann man feſtſtellen, daß ruhige Fortentwicklung der Teile manche Fortſchritte erzielt hat. So fällt z. B. auf, daß Kathrein in ausgedehntem Maß äußerſt verluſtarmes Iſoliermaterial verwendet, daß Heliogen eine gediegene Abdeckklappe für Antennenmaſte herausgebracht hat, und daß Franklin biegſame Antennendurchführungen zeigt, die auf einfachſte Weiſe zwiſchen Fenſter und Rahmen eingelegt werden können.

Verbeſſerungen der abgeſchirmten Antennen-Zuleitung.

Die leichten Abſchirmkabel, die ſchon im vorigen Jahr in größerem Umfang zur Verwendung kamen, konnten ſich behaupten. Man ſah alle bekannten Abſchirmkabel auch diesmal wieder auf der Ausſtellung.





Die „Görler-Antenne“ macht viel von ſich reden. Sie verzichtet auf abgeſchirmte Kabel und verwendet ſtatt deſſen eine einfache doppeladrige Zuleitung, an die unten ein Spezialgerät angeſchloſſen wird (ſiehe Schaltbild links). Es gelingt ſo, Störungen auszukompenſieren, ohne den Empfang zu beeinträchtigen. Die Sache iſt von ungeheurer Bedeutung, ſo daß die FUNKSCHAU darauf noch zurückkommen wird. (Werkphoto Görler)

wieder Qualität

Warum eigentlich mußten wir durch eine Zeit hindurch, da das gebaut wurde, was am billigſten war, da der Baſtler drauf und dran war, ſeine Miſſion aus den Augen zu verlieren, da die FUNKSCHAU mit ihren Artikeln über Gegentaktverſtärkung, mit ihren hochqualifizierten Empfängern für Ortsempfang ſo betrübend wenig Echo fand? Was war die Urſache? — Laſſen wir das Fragen! Stellen wir freudig feſt: Der Baſtler hat auf ſeinen Pfad zurückgefunden; faſt möchte man ſagen: Er hat die Sturm- und Drangperiode überwunden, „er hat ſich die Hörner abgeſtoßen“!

Unmöglich natürlich, ſchon jetzt die Fragebogen vollſtändig geſichtet zu haben. Nur einen ungefähren Überblick konnten wir uns verſchaffen. Der aber zeigt: 80% der Baſtler ſehnen ſich aus den Mühen des Fernempfangs mit ſeiner zweifelhaften Empfangsqualität zur wirklichen Muſik zurück. Sie wollen: Ortsempfang, aber in allererſter Qualität, „ſo gut wie von dem Siemens-Empfänger“, wie manche ſchreiben. Entzerrungsglieder im Verſtärker, Gegentaktendſtufe natürlich, Kontraſtheber uſw.

Liebe FUNKSCHAU-Freunde! Die Erfüllung dieſer Wünſche wartet ſchon lange auf Euch. Als Erſtes kommt ein Verſtärker: mit Gegentaktendſtufe, für die die FUNKSCHAU ſeit Anbeginn gekämpft hat, mit Dreipol-Röhren und nicht mit Fünfpol-Röhren, über deren fragwürdigen Wert in der Endſtufe die FUNKSCHAU oft genug geſprochen hat. Mit brummarmen Ringtransformatoren, mit Kontraſtheber, mit künſtlich ausgeglichener Frequenzkurve. Wer über dieſen Dingen nicht jede Sorge um den Geldbeutel vergißt, auch den können wir beruhigen: So billig iſt Qualität noch nie geboten worden. Das Ding wird von ſich reden machen.

Ein Verſtärker alſo. — Wo aber bleibt der Empfänger dazu? Auch der iſt unterwegs. Was würdet Ihr verlangen von einem ſolchen Empfänger, der würdig iſt, vor unſeren Verſtärker geſpannt zu werden? — Wir dachten: Bandbreiteregelung, Schwundausgleich, verzerrungsfreie Gleichrichtung — und hoffen Euch einverſtanden.

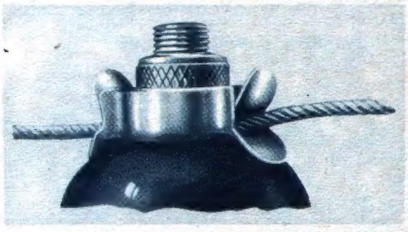
Nun wollen wir aber nicht erwarten, daß das alles ſchon im nächſten FUNKSCHAU-Heft beſchrieben iſt. Gut Ding braucht gut Weil — und außerdem warten andere: auf den Vorkämpfer für Allſtrom, auf einen ganz billigen Zwei-Röhren-Empfänger, auf einen großen, ſchönen Superhet mit Kurzwellenbereich, Stummabſtimmung (automatiſch, wenn's gelingt) und ähnlichen Schikanen. Zu all dieſen ſchönen Dingen laufen die Verſuche bereits ſeit Wochen und wir wären ſchon längſt weſentlich weiter, wenn uns der Ausſtellungsbrand nicht unſere wertvollſten Modelle geraubt hätte, vor allem das Modell des Allſtromvorkämpfers und des oben erwähnten Verſtärkers. Die mußten erſt wieder nachgebaut werden, vorher wollten wir unter keinen Umſtänden eine Beſchreibung riskieren, lag ſie gleichwohl ſchon längſt vor.

Hier alſo ſtehen wir. Es wird eine arbeitsreiche Zeit werden bis Weihnachten, für uns und für Euch, Ihr FUNKSCHAU-Freunde; denn Ihr werdet uns die Freude machen und das, was mit ſo viel Mühe geboren wurde, auch mit Eurem Fleiß am Leben erhalten, es aufnehmen in Eure Arbeit und daran weiter wirken.

Da die Abſchirmkabel ſtets einige Dämpfung verurſachen, die für kleinere Geräte ſehr ins Gewicht fallen kann, hat man ſich in der Zwiſchenzeit damit beſchäftigt, die Kabeldämpfung und die Kabelkapazität durch Zuſatz-Einrichtungen möglichſt unwirkſam zu machen. Schon auf der letzten Funkausſtellung ſah man abgeſchirmte Anlagen mit Kopplungsgliedern, die eine Anpaſſung des Kabels an die Antenne und an den Empfänger ermöglichen ſollten. Dieſe Kopplungsglieder wurden wieder verlaſſen. Sie haben offenbar die in ſie geſetzten Erwartungen nicht erfüllt.

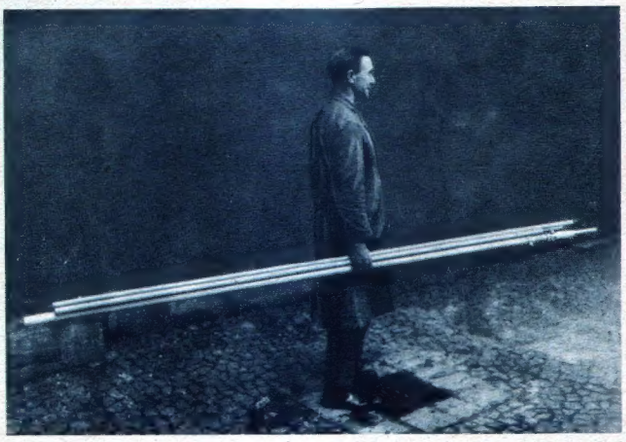
Ein Fabrikant, der früher ſolche Kopplungstransformatoren gebaut hat und nun wieder davon abgekommen iſt, erzählte mir, die in Deutſchland viel verbreiteten kleinen Empfänger hätten doch ſo hohe Eingangsſpannungen nötig, daß mit ſolchen Transformatoren, mit denen im Ausland bei großen Empfängern gute Erfolge erzielt werden, bei uns nichts zu machen ſei.

Allerdings bringt Detex ein Abſchirm-Syſtem mit Kopplungstransformatoren neu heraus, was als wertvolle Bereicherung des Beſtandes an Antennenmaterial gebucht werden muß.



Antennenlitzen aus Aluminium verlangen beſonders konſtruierte Armaturen. (Werkphoto Wiſi)

Heute ſucht man die Anpaſſungsfrage durch Verwendung von Abſtimm-Mitteln zu löſen. In dieſer Richtung haben Görler und Kapa gearbeitet. Görler verwendet an Stelle eines Abſchirmkabels eine zweiadrige, wetterfeſte Litze. Wir ſehen hier die Schaltung und erkennen darin zwei veränderliche Kondenſatoren. Der linke Kondenſator dient zur Herſtellung des Störungs-Gleichgewichtes. Er ſorgt dafür, daß die Störungen, die über die Zuleitungen hereinkommen, für deren beide Zweige ausgeglichen werden. Dieſer Kondenſator braucht im allgemeinen nur wenig verändert zu werden, wenn man vom Empfang eines Senders auf den anderen



Aus dem Gasrohr als Stabantenne wurde die zuſammenſteckbare Stahlrohrantenne Telefunkens. (Werkphoto)

Sender übergeht. Der in der Mitte eingetragene Kondensator hingegen hat die Aufgabe, die gesamte Schaltung auf den gewünschten Sender abzustimmen und so den Wellenbereich, der empfangen werden soll, herauszuheben. Offenbar läßt sich eine solche Schaltung nur bei einer außerordentlich guten Koppelung der drei waagerecht dargestellten Spulen erzielen. Doch steht ja Görler hierfür die Erfahrung mit den Eisenkern-Spulen im höchsten Maße zur Verfügung.

Kapa verwendet das übliche und bewährte Kapa-Gold-Abschirmkabel und gleicht dessen Kapazität durch eine abstimmbare, an das untere Kabelende zwischen dieses und den Empfänger geschaltete Induktivität aus. Diese Induktivität ist in den Kapa-Koppler eingebaut, der — wie die Görler-Abgleicheinrichtung — zwei Drehknöpfe aufweist.

Die Preise der neuen mit Transformatoren arbeitenden Abschirmeinrichtungen sind folgende:
Detex-Filtron, 15 m Kabel mit 2 Transformatoren, RM. 15.— (Kabel je Meter 45 Pfg.)
Görler-Antenne RM. 17.70. Hierzu Kabel je Meter RM. —.50
Kapa-Koppler RM. 12.—, Kapa-Gold-Kabel je Meter RM. 1.10.

Sehr gediegene Zubehörteile für geschirmte Antennenanlagen werden u. a. von Kapa und Schniewindt gezeigt. Gut durchgebildet ist weiter der Kabel-Endverschluß von Wisi, der lediglich RM. 1.50 kostet [1]).

Da Kapa neuerdings auch Unterputz-Kabel herausbringt, ist man in der Lage, in Neubauten die gesamte Antennenzuleitung genau so zu verlegen wie die elektrische Installation. Kapa hat sich dieser Fragen außerordentlich angenommen. So bringt diese Firma Starkstrom-Leitungen heraus, die einzeln mit Abschirmung versehen sind. Bei sachgemäßer Verwendung dieser Leitungen — d. h. bei Verbindung dieser Abschirmungen untereinander sowie gegebenenfalls bei Erdung derselben an geeigneter Stelle — läßt sich jede durch die elektrischen Leitungen wandernde Störung von grund auf unschädlich machen.

Die Siemens-Gemeinschaftsantenne.

Nachdem Telefunken seit etwa 2 Jahren eine Gemeinschaftsantennenanlage liefert, die in einem Hochfrequenz-Verstärker und einem von diesem gespeisten, abgeschirmten Verteilungsnetz besteht, hat nun auch Siemens die Bauteile für eine solche Anlage entwickelt. Der Antennen-Verstärker zeigt eine hinreichend gleichmäßige Verstärkung über den ganzen Frequenzbereich. Die Leistungsaufnahme beträgt 17 Watt. Die Röhrenbestückung besteht in einer 904, einer 164 und der Gleichrichterröhre 354.

Um eine Übersteuerung des Verstärkers durch den Ortssender zu vermeiden, ist am Eingang des Verstärkers ein Sperrkreis eingebaut, der durch den auf der Vorderseite vorhandenen Drehknopf betätigt werden kann.

Zimmer-Antennen.

Die Zimmerantenne ist in vielen Fällen nicht zu umgehen.

Eine außerordentlich sauber und gediegen anmutende Ausführung hat z. B. Wisi herausgebracht. Die ganze Anordnung kostet nur 2,25 RM. Hierfür erhält man 10 Isolatoren, ein Metallband, das als Antenne benutzt wird und das man nur in die schnabelförmigen Ansätze der Isolatoren einzudrücken braucht, sowie die zugehörige Ableitung mit einem am Ende angebrachten Bananenstecker. Jeder, der mit Nagel und Hammer umzugehen vermag, ist in der Lage, diese Antenne sauber zu montieren.

F. Bergtold.

Eine Bastlerin wird geehrt

Unsere Leser erinnern sich bestimmt noch der hübschen Schaltuhr, welche unsere Leserin Anna Hinterberger, die selber sehr viel bastelt, in Nr. 28, S. 223, zum Selbstbau beschrieb.

Nun hat sich eine Firma, Max Richtsteiger, Zwickau i. Sa., gemeldet, welche einen Schalter, auf ähnlichen Grundgedanken aufgebaut, bereits seit längerer Zeit in den Handel bringt. Sie hat in Anerkennung der Arbeit unserer Leserin ihr liebenswürdigerweise einen solchen Schalter verehrt und damit nicht nur der glücklichen Bastlerin, sondern natürlich auch der FUNKSCHAU eine große Freude bereitet, für die auch an dieser Stelle der beste Dank ausgesprochen sei.

Übrigens schreibt uns Frl. Anna Hinterberger über diesen Schalter:

„Ich danke Ihnen nunmehr bestens für Ihre gütige Übermittlung, indem ich Ihnen, falls es Sie interessieren sollte, zugleich Kenntnis geben möchte, daß die mit der Schaltvorrichtung versehene Uhr sauber aussieht und tadellos funktioniert. Die Schaltvorrichtung könnte deshalb zum Einbau wohl empfohlen werden."

Wir wollten unseren Lesern dieses neue Zeugnis von einer unverbrüchlichen Gemeinschaft zwischen Lesern, Industrie und Schriftleitung, gebunden durch das Band „FUNKSCHAU", nicht vorenthalten.

[1]) Daß Wisi auf seinem Prospekt den Ei-Isolator in einer verkehrten Stellung zeigt, dürfte auf einem Versehen beruhen. Wer sich all zu genau nach dieser Abbildung richten würde, könnte es erleben, daß seine Antenne bald wieder herunter fällt.

Gig

(Schluß)

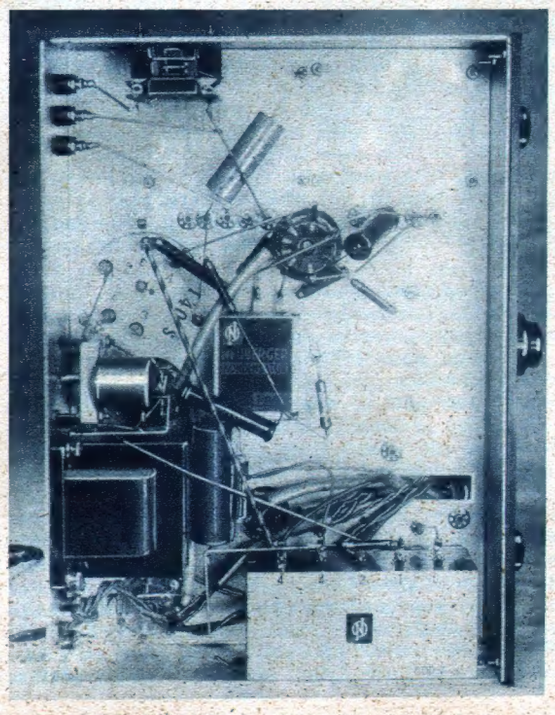
Der Aufbau.

Es ist sehr wichtig, daß der Aufbau genau laut Bauplan vorgenommen wird. Das gleiche gilt in noch höherem Maße von der Verdrahtung. Ein Superhet ist kein Detektor-Apparat. Jede Transponierungsschaltung hat gewisse Fehlermöglichkeiten, die man nur dann umgehen kann, wenn man genau nach Angabe arbeitet und vor allen Dingen genau die Einzelteile verwendet, die vorgeschrieben sind. Es geht auch nicht an, zwar richtig aufzubauen, dann aber die Leitungsführung, und seien es auch nur die Heizleitungen, willkürlich zu ändern.

Auf der Vorderseite des Aluminium-Chassis, welches auch fertig gebogen und gebohrt bezogen werden kann, sind links die zwei Boxen für den Ozillator und den Antennen-Trafo vorgesehen. In der Mitte steht das mit Ausgleich vorgesehene Drehko-Aggregat, dahinter der Sockel für die erste Röhre. Der Rückkopplungs-Kondensator wird in einem Abstand von ungefähr 15 mm im Innern des Chassis von zwei Schrauben gehalten. Zuerst werden die Schrauben mit einer Mutter am Blech befestigt, dann die zweite Mutter in dem erforderlichen Abstand auf die Schraube gedreht, worauf der Kondensator aufgeschoben und dann mit Hilfe einer dritten Mutter befestigt wird. Durch ein Loch kann man mit einem Schraubenzieher den Trimmer von außen einstellen.

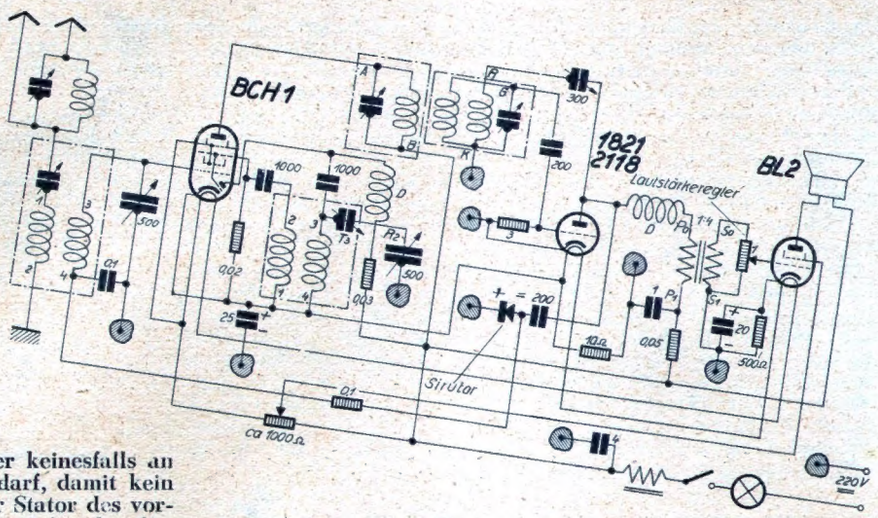
Ungefähr in der Mitte des Chassis-Inneren befinden sich beim Gleichstrommodell zwei Becherblocks mit 4 und 1 µF. Der erwähnte Sperrkreis ist auf der linken Schmalseite des Gerätes befestigt und kann ebenfalls durch ein Loch mit dem Schraubenzieher von außen bedient werden. Die 2. Görler-Drossel, welche in der Speiseleitung für die Hilfsanode liegt, wird von einer Schraube gehalten, die an der Oberseite zugleich die Boxe für den Ozillator hält. In die Frontplatte werden links und rechts zwei Löcher für die Wellenumschaltung und den Lautstärkeregler gebohrt. Diese Arbeit macht man zweckmäßig erst nach Aufbau des gesamten Chassis, damit man das Maß genau festlegen kann; erfahrungsgemäß gibt es hierbei öfters Differenzen. In der Mitte befindet sich der Hauptabstimmknopf mit Korrektur. An der hinteren Chassis-Schmalseite liegen zwei Antennen und eine Erdbuchse, ferner die Lautsprecher-Buchsen und die Netztülle.

Die Verdrahtung erfolgt genau, wie schon erwähnt, nach Bauplan, Rüschschlauch soll nur da verwendet werden, wo Gefahr von Leitungsberührungen und Kurzschluß besteht. Die einzelnen kleinen Blocks und Widerstände werden freitragend angeordnet. Sehr



Die Unteransicht des Gigant gekennzeichnet durch ihre übersichtliche Leitungsführung. (Aufnahme Wacker)

4-Kreis-Super mit Schwund-Ausgleich und Sechspol- bzw. Achtpolröhre für Gleich- und Wechſelſtrom



Das vollſtändige Schaltbild für Gleichſtromanſchluß.

wichtig iſt die Lage und Polung des Sirutors, der keinesfalls an anderer Stelle als vorgeſehen montiert werden darf, damit kein Knurren auftreten kann. An der Oberſeite iſt der Stator des vorderen Drehkos mit feſtem Schaltdraht mit der entſprechenden Spulenklemme zu verbinden, während der hintere ſchwenkbare Stator über eine Litze anzuſchließen iſt.

Beim Wechſelſtromgerät iſt die Abſchirmung der AC 2 an Chaſſis zu legen. Es iſt ſelbſtverſtändlich, daß die Abſchirmung mit der eigentlichen Leitung keinen Kontakt haben darf. Die einzelnen kleinen Blocks und Widerſtände werden freitragend angeordnet. Die Gitterkombination hängt zwiſchen der Gitterkappe der AC 2 und dem Deckelanſchluß des Zwiſchenfrequenz-Transformators. Zweckmäßigerweiſe ſchiebt man den 3-MΩ-Widerſtand in den Hohlraum des Blockes hinein und lötet die zwei Drahtpaare zuſammen. Aus dem Antennentrafo ragt ein Anſchluß hervor, der an die Kopfklemme der AK 2 geführt wird. Der Mittelabgriff des Lautſtärkereglers wird ebenfalls durch eine Litze mit dem Kopfanſchluß der AL 2 verbunden.

Die Enden der Lautſtärkereglerwindungen führen auf die zwei Sekundärklemmen des NF-Trafos, wobei S 1 noch mit am Chaſſis anzuſchließen iſt.

Die Einſtellung.

Gleichſtrommodell: Nach genauer Kontrolle legt man in die Heizleitungen ein Amperemeter und ſtellt den Heizſtrom durch Regulierung auf 180 mA ein, wobei das Netz falſch gepolt ſein muß, damit kein Anodenſtrom fließen kann. Nach Anſtecken des Lautſprechers und richtiger Polung wird die Schelle für die Schutzgitterſpannung des Endrohres auf 100 Volt einreguliert. Nach Anſchluß der Antenne ſucht man den Ortsſender auf. Iſt derſelbe richtig zu hören, ſo geht man auf eine ſchwache Fernſtation und nimmt hier das genaue Einregulieren folgendermaßen vor: Zunächſt wird auf Normalwellen geſchaltet und das ZF-Filter ſo abgeglichen, daß bei jedem der zwei Knöpfe auf ein Maximum eingeſtellt wird. Nun wird der Rückkopplungsdrehko langſam nach rechts gedreht, was gewöhnlich eine große Lautſtärke-Erhöhung zur Folge hat. Es darf nur ſo weit angezogen werden, bis noch kein Pfeifen auftritt und der Apparat unverzerrt arbeitet. Man kann durch Drehen des im hinteren Antennen-Trafo vorgeſehenen Trimmers die Antenne ſtark oder ſchwach ankoppeln. Am beſten probiert man dies abends bei Fernempfang aus. Bei Stellung auf Langwellen iſt außer den beſchriebenen Einſtellmaßnahmen noch der Trimmer im Oſzillator einzuſtellen. Man ſtimmt auf eine Langwellenſtation ab und ſieht zu, ob man mit dem Ausgleich ein Maximum bekommt. Iſt das nicht möglich, ſo dreht man an dem erwähnten Trimmer ſo lange, bis man das Maximum ungefähr in der Mitte des Regelbereiches erhält.

Bei Wechſelſtrom ſtellen ſich die Spannungen von ſelbſt richtig ein. Abgleich wie ſoeben für das Gleichſtrommodell geſchildert.

Noch ein paar Worte zur Bedienung des Sperrkreiſes. Gewöhnlich tritt im Langwellen-Bereich bei arbeitendem ſtarkem Ortsſender ein Pfeifen auf. Durch ſorgfältiges Einſtellen des Sperrkreiſes auf die Welle des Ortsſenders kann man das Pfeifen vollkommen unterdrücken. Die Bedienung des Sperrkreiſes geſchieht dabei entweder während des Empfangs der Langwellen-Station oder auf die gewöhnliche Art, indem man ihn bei eingeſtelltem Ortsſender ſolange verſtellt, bis dieſer am leiſeſten erſcheint.

Wenn dieſe Einſtellarbeiten beendet ſind, muß guter Empfang lediglich durch Drehen des Abſtimmknopfes zu erzielen ſein. — Als Antenne verwendet man möglichſt eine kurze Außenantenne von etwa 10 bis 15 m Länge. Dabei dient der Anſchluß A_1 für lange Antennen, wobei der Sperrkreis eingeſchaltet iſt; bei kurzen Antennen und kleiner Ortsſender-Feldſtärke kann man direkt an A_2 anſchließen, da dort das Gerät am empfindlichſten arbeitet. Der getrennte Erdanſchluß E wird an eine gute Waſſerleitung angeſchloſſen, um die Außenſtörungen auf ein Minimum herabzudrücken.

Preis der Teile für Wechſelſtrom ca. RM. 105.—, der Röhrenſatz hiezu RM. 45.80. Preiſe für Gleichſtrom ca. RM. 97.—, die Röhren hiezu RM. 47.—.

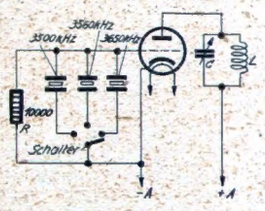
Holzinger.

Die Kurzwelle

Störungen?

Was ſich dagegen tun läßt.

Jeder Amateur hat es ſchon erlebt, daß ein wichtiges QSO [1]) durch QRM-Störungen [2]) abgebrochen werden mußte. Und wenn bei den hervorragendſten Ausbreitungsverhältniſſen ein QSO nach dem anderen durch fremde Sender geſtört und dadurch erheblich erſchwert worden iſt, iſt ſchon mancher Om [3]) buchſtäblich an den vier Wänden ſeiner Funkbude hochgegangen. Im 40-m-Band kann es z. B. des öfteren vorkommen, daß man bei Verwendung geringer Energie hie und da oft ſtundenlang auf einen einwandfreien Wechſelverkehr warten muß. Wie nett es u. U. ſein kann,



Drei verſchiedene Schwingquarze erlauben mühelose Umſtellung des Senders auf eine andere Sendefrequenz.

daß die eigene Wellenlänge von ſtarken Amateurſendern förmlich zugedeckt wird, weiß jeder aus eigener Erfahrung. Gewöhnlich tritt dieſer Fall immer dann ein, wenn wir irgendein QSO vorführen wollen.

Was können wir tatſächlich gegen QRM-Störungen unternehmen? Grundſätzlich zweierlei. Am Sender nämlich und am Empfänger.

Der eigene Sender wird überlagert.

Erfolgloſe CQ-Rufe [4]) geben manches Rätſel auf. Bis man dahinterkommt, daß QRM die Urſache war, hat man ſeine gute Laune verloren. Daher müſſen wir zunächſt vor jeder Sendung genau feſtſtellen, ob die verwendete Wellenlänge wirklich frei iſt. Wir ſtellen alſo unſeren Kurzwellenempfänger genau auf die Frequenz unſeres Senders ein (bei nicht geeichten Empfängern unter Zuhilfenahme eines genauen Wellenmeſſers) und hören dieſe Welle ab, ſelbſtverſtändlich bei angeſchalteter Empfangsantenne. Iſt kein Sender auf dieſer Welle zu hören, dann ſchalten wir unſeren Sender ein und der Sendeverkehr kann beginnen. Da es manchmal ſehr lange dauern kann, bis wir unſere Welle ungeſtört zur Verfügung haben, iſt es zu empfehlen, den Sender innerhalb des jeweiligen Amateurbandes ſolange zu verſtimmen, bis wir eine freie Welle gefunden haben. Das geſchieht am vorteilhafteſten wieder mit der oben beſchriebenen Abhörmethode. Zur Vereinfachung des geſamten Ausweichvorganges eichen wir unſeren Empfänger nach Frequenzen und gleichfalls die Abſtimmſkala des Senders. Nach Feſtſtellung der freien Frequenz ſtimmen wir dann

[1]) „Wechſelverkehr“ (Die wichtigſten Abkürzungen brachten wir in FUNKSCHAU 1934, Nr. 34, S. 269).

[2]) „Elektriſche Störungen“ (nicht Luftſtörungen).

[3]) „old man“, der Amateur ſchlechthin.

[4]) „An alle“. Aufforderung, in Wechſelverkehr zu treten.

jeweils ſchematiſch die Skala des Senders auf die betreffende Frequenz ab. Bei gleichzeitigem Mithören während der Abſtimmung können wir dann bei einem einigermaßen empfindlichen Kurzwellenempfänger etwaige Überlagerungen oder die Zeichen eines Störſenders feſtſtellen. Damit der Empfänger nicht allzuſehr von der Hochfrequenzenergie unſeres Senders zugeſtopft wird, ſtellen wir ihn möglichſt weit entfernt vom Sender auf. Bei Beobachtung von Überlagerungspfeifen uſw. ſtimmen wir dann den Sender ein klein wenig nach, bis er genau auf der freien Frequenz arbeitet.

Bei ſelbſterregten Sendern ſind Frequenzänderungen ohne weiteres möglich, dagegen nicht bei kriſtallgeſteuerten Sendern. Einen Ausweg bietet die Auswechſelung des verwendeten Quarzes gegen einen Quarz anderer Frequenz. Wenn wir z. B. drei verſchiedene Quarze zur Auswahl haben, bauen wir am beſten an der Frontplatte des Senders einen dreifachen Stufenſchalter ein, der mit einem Griff jeweils den gewünſchten Quarz einſchaltet und ſomit die gewünſchte Wellenänderung unſeres kriſtallgeſteuerten Senders herbeiführt. Die einzelnen Quarze ſind dann ſo zu wählen, daß die Frequenz des einen Quarzes etwa in die Mitte des Amateurbandes fällt und die beiden anderen Frequenzen der Quarze z. B. an das obere und untere Ende des Bandes.

Zwei praktiſche Ausführungen von frequenzveränderlichen Quarzen. Die Quarze ſind ſteckbar, um eine leichte Auswechſlung zu gewährleiſten. (Werkphoto Dr. Steeg und Reuter)

Der Nachteil dieſer Wellenänderung durch Quarzumſchaltung beſteht in der Verteuerung der Sendeanlage. Drei Quarze mit Amateurhalter koſten heute immerhin insgeſamt RM. 45.—. Zudem iſt keine Gewähr gegeben, ob man nicht trotz der drei Kriſtalle Pech hat und ſämtliche drei Kriſtallwellen beſetzt ſind. Der Amateur mit dem dicken Geldbeutel kann übrigens einen Vierfachhalter mit vier umſchaltbaren Quarzen fertig beziehen, der verluſtfrei arbeitet und die ſonſt etwa zu wechſelnden Kriſtalle ſchont. Dieſer Halter beſitzt einen eingebauten Quarzumſchalter modernſter Konſtruktion. Eine andere Möglichkeit der Frequenzänderung kriſtallgeſteuerter Sender bieten Quarze in ſogenannten Variohaltern. Hier kann der Elektrodenabſtand über eine Verlängerungsachſe, die einerſeits mit einer Skalenſcheibe in Verbindung ſteht, innerhalb gewiſſer Grenzen verändert werden. Wenn wir die durch Anſchläge begrenzte Skalenſcheibe um 180 Grad drehen, erhalten wir eine Frequenzverſchiebung von $\pm 2\%$ und erreichen ſomit während des Betriebes eine Frequenzänderung von 10 bis 13 kHz. Varioquarze ſind nur für das 80-m-Band erhältlich. An Hand einer mitgelieferten Eichkurve läßt ſich die jeweils am Variohalter eingeſtellte Frequenz genau ableſen.

Die Gegenſtation iſt geſtört.

Bekanntlich hat es nicht immer Zweck, in dieſem Fall den QSO-Partner um Wellenänderung zu bitten. Nicht jeder Amateur iſt darauf eingerichtet und meiſt kommt die Aufforderung zu ſpät. Um unſere Gegenſtation trotzdem beſſer empfangen zu können, müſſen wir die Abſtimmittel unſeres Kurzwellengerätes verfeinern. Vorausſetzung iſt natürlich eine einwandfrei arbeitende Bandabſtimmung. Hier genügt ſchon eine leichte Verdrehung des Hauptabſtimmkondenſators, um den gewünſchten Sender deutlicher hereinzubekommen. Oft auch eine Bedienung der Tonblende, ſoweit ſie vorhanden iſt. Beſonders bewährt ſich ein abgeſtimmter Niederfrequenzverſtärker. Hier liegen parallel zu den Sekundärſeiten des erſten Niederfrequenztransformators verſchiedene Blockkondenſatoren, die umſchaltbar ſind. Eine andere Möglichkeit bildet der Umbau einer Niederfrequenzſtufe nach dem Röhrenſummerprinzip. Die Tonhöhe dieſer Tonſtufe läßt ſich bei dieſer Schaltung auf den günſtigſten Wert einſtellen, der die deutlichſte Wiedergabe des gewünſchten Senders ermöglicht.

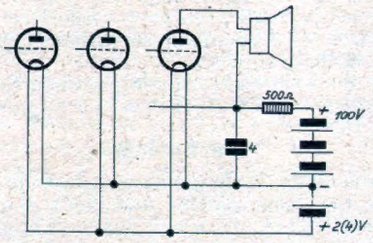
Werner W. Diefenbach.

Schliche und Kniffe

Schutzwiderſtand verhindert Röhrendurchbrennen

Es iſt allgemein bekannt, daß die Heizfäden der Batterieröhren gegen Überlaſtungen empfindlich ſind. Nachdem eine ſolche Überlaſtung manchmal bei ſelbſtgebauten Geräten dadurch eintreten kann, daß die Heizleitung mit der Anodenſpannungsleitung in Berührung kommt, iſt es nicht unzweckmäßig, gegen ſolche Fälle eine Vorſichtsmaßnahme zu treffen.

Schalten wir in die Anodenſpannungsleitung unmittelbar nach der Anodenbatterie einen entſprechend großen Widerſtand, ſo verhindern wir dadurch das Auftreten eines für die Heizfäden unſerer Röhren gefährlichen Stromes. Der Anodenſtrom-Durchſchnittswert beträgt bei dem größten Teil unſerer Batterieempfänger nicht über 20 mA. Wir kommen daher mit einem Schutzwiderſtand von 500 Ω aus.



Zur Stabilhaltung unſeres Batterieempfängers iſt es nach dem Einbau dieſes Schutzwiderſtandes noch erforderlich, die Anodenſpannung durch einen Blockkondenſator von 1 bis 4 µF zu überbrücken (vergl. Skizze). Durch dieſe Anordnung Widerſtand-Kondenſator erzielen wir außer dem eben erwähnten Vorteil eine Reinigung des Anodenſtromes.

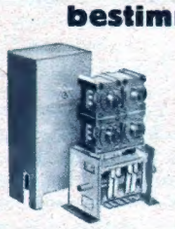
F. Betz.

Ihr Zettel ist immer noch nicht in unserem Besitz!

Auf Ihren Zettel warten wir noch! Schneiden Sie ihn aus Nr. 41 aus!

ENGEL
Netz- und HF-Transformatoren
Sind preiswert und verbürgen Erfolg!
Verlangen Sie kostenl. Liste F von Ihrem Händler oder von der Fabrik **Ing. Erich und Fred Engel, Wiesbaden 94**

Die Güte der Einzelteile bestimmt den Wert des Empfängers!



HF-Transformer
Eingangs-Bandfilter
Antennenwähler
Oscillatoren
ZF-Bandfilter
Sperrkreise
Widerstände
Kondensatoren

Neben bestem mechanischem Aufbau, größter Verlustarmut, geringem Raumbedarf besitzen die Görler-HF-Spulensätze den Vorzug, genauestens aufeinander abgeglichen zu sein. Bei Benutzung eines guten Drehkondensators wird somit absolute Einknopfbedienung gewährleistet.

Verlangen Sie unsere Druckschriften: Sperrkreise Nr. 366; Widerstände, Kondensatoren Nr. 367; HF-Bauteile Nr. 368

GÖRLER Transformatorenfabrik G. m. b. H.
Berlin-Charlottenburg 1, Tegeler Weg 28-33, Abt. F 43

Sämtliche Einzelteile
die in der Funkschau beschrieben sind, insbesondere zu den Aufsätzen:
W. Diefenbach „Neue Kurzwellenteile, aber gediegene" Nr. 41, S. 326
Wilhelmy „3 Neuheiten für den Vorkämpfer-Superhet" Nr. 40, S. 318
halten wir stets am Lager

WALTER ARLT
Radio-Handels G. m. b. H.
Berlin-Charlottenburg
Berliner Straße 48

Fordern Sie ausführliche Material-Liste FS 43/35.
Riesenkatalog 25 Pfg. und 15 Pfg. Porto

Allei Fer-Frequenta-Spule
DIE EISENSPULE DES BASTLERS
Höchste Trennschärfe durch SIRUFER-KERN, keramisch isoliert

Allei-Bauteile
für den „Vorkämpfer", Batterieausf.
Eingangsfilter Allei VS 1 K . . M. 2.80
1 Oscillatorspule Allei VS 40 K M. 1.70
1 Chassis Allei VS 75 ungelocht M. 2.90
1 Chassis Allei VS 75 gelocht . . M. 5.90
1 Allei-Kleinmat.-Pack. VS 33 K M. 4.75
1 Satz drahtgewickt. Stäbchenwiderst. m. Montageteilen Allei VS 78 K M. 3.—
1 Allei-ZF-Filter mit eingeb. Gitterkombinat. Allei VS 86 K M. 8.50
Katalog kostenlos.

A. Lindner, Werkstätten für Feinmechanik
MACHERN-Bez. Leipzig

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dipl.-Ing. K. E. Wacker; für den Anzeigenteil: Paul Walde. Druck: G. Franz'ſche Buchdruckerei G. Emil Mayer G.m.b.H., ſämtliche München. Verlag: Bayeriſche Radio-Zeitung G.m.b.H. München, Luiſenſtr. 17. Fernruf München Nr. 53621. Poſtſcheck-Konto 5758. - Zu beziehen im Poſtabonnement oder direkt vom Verlag. - Preis 15 Pf., monatlich 60 Pf. (einſchließlich 3 Pf. Poſtzeitungs-Gebühr) zuzüglich 6 Pf. Zuſtellgebühr. DA 3. Vj. 16 615 o. W. - Zur Zeit iſt Preisliſte Nr. 2 gültig. - Für unverlangt eingeſandte Manuſkripte und Bilder keine Haftung.